

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-134329

(43)公開日 平成5年(1993)5月28日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 B 27/62		8106-2K		
G 0 3 G 15/04	1 1 9	9122-2H		

審査請求 未請求 請求項の数3(全 6 頁)

(21)出願番号 特願平3-299292

(22)出願日 平成3年(1991)11月14日

(71)出願人 000001270

コニカ株式会社

東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

(72)発明者 松井 康祐

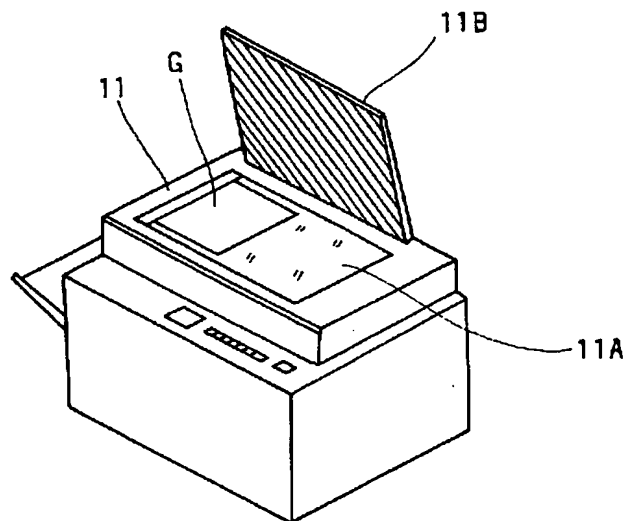
東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式会社内

(54)【発明の名称】 画像形成装置

(57)【要約】

【目的】 両面原稿による画像形成の際、裏面の画像を写し込まず併せて原稿サイズを簡易に検出することを目的とする。

【構成】 原稿台11に設けられる原稿カバー11Bの原稿Gの挟着面を、黒色もしくは難反射色の素材をもって形成し、原稿Gの裏面画像の反射率を低減した上でレーザー出力をコントロールすることにより写し込みを解消すると共に、原稿カバー11Bの黒色地から原稿Gの白色地を検出する迄の判然とした時間差もしくはパルス数の積算により原稿Gのサイズを検出することを特徴としている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 原稿を押圧部材とガラス板との間に挟着支持して像露光を行う原稿台を備える画像形成装置において、前記押圧部材の挟着面を黒色もしくは難反射色の素材をもって構成したことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】 原稿を押圧部材とガラス板との間に挟着支持して像露光を行う原稿台を備える画像形成装置において、前記押圧部材の挟着面を黒色もしくは難反射色の素材をもって構成し、原稿周囲の前記黒色もしくは難反射色の素材面を検知することによって原稿サイズを検出することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 3】 原稿を押圧部材とガラス板との間に挟着支持して像露光を行う原稿台を備える画像形成装置において、前記押圧部材の挟着面を黒色もしくは難反射色の素材をもって構成し、原稿周囲の前記黒色もしくは難反射色の素材面を検知することによって原稿周囲の走査露光を禁止することを特徴とする画像形成装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【 0 0 0 1 】

【産業上の利用分野】 本発明は、電子写真複写機等の静電記録方法による画像形成装置に関する。

## 【 0 0 0 2 】

【従来の技術】 電子写真複写機によって画像を複写する場合、原稿は原稿カバーに覆われて透明のガラス板上に圧着された状態で画像面の露光走査を受ける。

【 0 0 0 3 】 この原稿カバーは原稿画像の全域を均等な圧力分布で圧着するため可撓性に富む素材であると同時に原稿画像のコントラストを強調する目的から反射率の高い白色地のものが一般に使用されている。

## 【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、白色地の原稿カバーは、表裏に画像を有するいわゆる両面原稿を複写する場合、特に原稿が薄手の紙である時に裏面の画像や原稿カバーの汚れをかすかながらも写し込む可能性があり、従ってクリアな画像の得られないことがある。

【 0 0 0 5 】 また、原稿サイズを検知する機能を備える装置にあっては原稿を原稿カバーによって覆い切ってしまうと原稿の輪郭を検出することが出来ず、そのため原稿カバーに特別な識別用の標板等を設ける必要がある。

【 0 0 0 6 】 原稿サイズの検知手段に関しては特開昭 62 - 222237 号、実開昭 62 - 58450 号、特開昭 59 - 11091 号の各公報により提案がなされているが、何れも特別な検出装置の装備を必要とするので構造が複雑化しかつコスト高を招くものである。

【 0 0 0 7 】 本発明はこの点を解決して改良した結果、極めて簡単な構成により両面原稿の複写に際してもクリアな画像の記録が可能であり、さらに特に識別用の標板等を設けなくとも容易に原稿サイズを検出することの出来、また原稿サイズに拘わりなく画像周囲に黒色部分が

生じないようにした画像形成装置の提供を目的としたものである。

## 【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段】 上記目的は下記の 3 発明により達成される。

【 0 0 0 9 】 第 1 の発明は、原稿を押圧部材とガラス板との間に挟着支持して像露光を行う原稿台を備える画像形成装置において、前記押圧部材の挟着面を黒色もしくは難反射色の素材をもって構成したことを特徴とする画像形成装置を提供するものであり、第 2 の発明は、原稿を押圧部材とガラス板との間に挟着支持して像露光を行う原稿台を備える画像形成装置において、前記押圧部材の挟着面を黒色もしくは難反射色の素材をもって構成し、原稿周囲の前記黒色もしくは難反射色の素材面を検知することによって原稿サイズを検出することを特徴とする画像形成装置を提供するものであり、第 3 の発明は、原稿を押圧部材とガラス板との間に挟着支持して像露光を行う原稿台を備える画像形成装置において、前記押圧部材の挟着面を黒色もしくは難反射色の素材をもって構成し、原稿周囲の前記黒色もしくは難反射色の素材面を検知することによって原稿周囲の走査露光を禁止することを特徴とする画像形成装置を提供するものである。

## 【 0 0 1 0 】

【実施例】 本発明の一実施例を図 1 ないし図 6 に示す。図 1 は多色画像形成装置の主要構成を示したもので A は画像読取り系、B はレーザ書込み系の各ユニット、また C は画像形成部、D は給紙部であり、次のプロセスによりカラー画像が形成されるようになっている。

【 0 0 1 1 】 前記読取り系 A において 11 は原稿台で、該原稿台 11 に収められた原稿は水平方向にスライドするキャリッジ 12 に取付られたハロゲンランプ 13 によって照明される。可動ミラーユニット 15 にはミラー 16 および 17 が取付けられていて、同じく水平方向にスライドして、前記キャリッジ 12 に取付けられているミラー 14 との組合せで原稿の光像をレンズ読取り部 20 へと導出する。

【 0 0 1 2 】 前記キャリッジ 12 と前記可動ミラーユニット 15 はステッピングモータに接続するワイヤ（何れも図示せず）を介して駆動され、それぞれ V および 1 / 2 V の速度にて同方向にスライドされるものである。

【 0 0 1 3 】 前記レンズ読取り部 20 はレンズ 21、プリズム 22、第 1 読取り基板 24、レッドチャンネル（以下 R-ch という）CCD 25、第 2 読取り基板 26、シアンチャンネル（以下 C-ch という）CCD 27 から構成される。

【 0 0 1 4 】 前記ミラー 14、16 および 17 により伝達された原稿の光像は前記レンズ 21 により集束され、プリズム 22 内に設けられたダイクロイックミラーにより R-ch 像と C-ch 像とに分離され、第 1 読取り基板 24 上に設けられた R-ch CCD 25 および第 2 読取り基板 26 上に設けられた C-ch CCD 27 の受光面にそれぞれ結像される。

【0015】前記R-chCCD25およびC-chCCD27から出力された画像信号は、信号処理部において信号処理される。信号処理部において、トナーの色に応じ色分離された色信号が出力され、露光手段である前記レーザ書込み系ユニットBに入力される。

【0016】レーザ書込み系ユニットBにおいては半導体レーザ（図示せず）で発生されたレーザビームは駆動モータ31により回転されるポリゴンミラー32により回転走査され、F $\theta$ レンズ33を経てミラー34により光路を曲げられて、予め帯電手段たる帯電器35によって電荷を印

加された像担持体30の周面上に投射され輝線を形成する。

【0017】一方では走査が開始されるとビームがインデックスセンサによって検知され、第1の色信号によるビームの変調が開始され、変調されたビームが前記像担持体30の周面上を走査する。従ってレーザビームによる主走査と像担持体30の回転による副走査により像担持体30の周面上に第1の色に対応する潜像が形成されて行く。この潜像は現像手段の内例えば赤色トナー（潜像媒体）の装填された現像器36により現像されて、ドラム表面にトナー像が形成される。得られたトナー像はドラム面に保持されたまま像担持体30の周面より引き離されている清掃手段たるクリーニング装置39の下を通過し、つぎのコピーサイクルに入る。

【0018】すなわち、前記像担持体30は前記帯電器35により再び帯電され、次いで信号処理部から出力された第2の色信号が前記書込み系ユニットBに入力され、前述した第1の色信号の場合と同様にしてドラム表面への書込みが行われ潜像が形成される。潜像は第2の色として例えば青色のトナーを装填した現像器37によって現像される。

【0019】この青色のトナー像はすでに形成されている前述の赤色のトナー像の存在下に重ねて形成される。

【0020】38は黒色トナーを有する現像器で、信号処理部で発生される制御信号に基づいてドラム表面に黒色のトナー像を形成する。これらの各現像器36、37、38のスリーブには交流および直流のバイアスが印加され、2成分現像剤によるジャンピング現象が行われ、接地された像担持体30には非接触で現像が行われるようになって

いる。

【0021】かくして像担持体30の周面上に形成されたカラー画像は転写手段として設けられた転写器40において、前記給紙部Dの給紙カセット41より給紙ローラ41A、給紙ローラ42により送られてきた記録媒体たる記録紙に転写される。トナー像を転写された記録紙は分離極43によりドラム表面から分離されて、搬送ベルト44を介して定着装置45に搬入され画像の定着を行ったのち排紙トレイ46に排出される。

【0022】また、記録紙をドラム周面より分離した像担持体30には、前記クリーニング装置39のブレード39A

および39Bが接触して残留したトナーの除去を行い、その終了をまって再び周面より引き離され、新たなカラー画像形成のプロセスに入る。

【0023】一方手差しによる記録紙の給紙は前記給紙カセット41の上部に設けた手差し給紙装置50によって行われる。

【0024】前記手差し給紙装置50はガイド板51とフォトセンサPSと前記給紙カセット41の上面に配設した2組の搬送ローラ52および53とから構成されている。

【0025】手差しによって記録紙を前記ガイド板51と給紙カセット41の上面の間に挿入すると、前記フォトセンサPSが記録紙の前端を検知して装置の制御部に信号を送り前記の各搬送ローラを回転可能と手差し給紙状態とし、一方前記給紙ローラ41Aの作動は停止状態に保たれる。

【0026】図2は前記原稿台11の構成を示したもので、原稿Gは画像面を下向きにして透明のガラス板11Aに接した状態で押圧部材たる可撓性の原稿カバー11Bによって圧着支持され、画像形成装置本体の内蔵する光学系によって画像の露光走査を受ける。

【0027】前記原稿カバー11Bは、挟着面すなわち内面に、光沢のない黒色の素材が用いられていて、両面原稿を挟着した場合に、裏面すなわち原稿カバー11Bに面する側の画像が原稿カバー11Bによって反射されるのを防止している。

【0028】原稿カバー11B内面の素材の色としては黒色の他に難反射色例えば赤色等の感光体の感じ難い波長域の色の素材を使用しても良い。その場合図3に示す如く裏面画像の反射光を或る程度避けることが出来ないが、レーザ露光の出力の基準を破線をもって示すレベルに迄あげることによって裏面画像の濃度を解消もしくは無視出来る程度に迄低下させることが可能である。またEE機能をもったアナログ式の複写機では地色のある原稿画像として処理され裏面画像が記録されることがない。

【0029】この考え方は自動原稿給紙装置（ADF）に用いられる原稿搬送ベルトに対しても適用が可能で、原稿カバーの場合と同様の効果をあげることが出来る。

【0030】また、前記原稿カバー11Bの使用によって原稿Gのサイズ検出も容易となる。

【0031】図4に示す如く画像の露光に先立って原稿Gを挟着した原稿カバー11Bの内面全域をCCD等のセンサにより、原稿カバー11Bの端面より原稿Gに向ってA-AからZ-Zへとスキニングを行う。

【0032】センサの読取り出力は原稿Gの存在しない範囲（A-A、B-B）では図5（a）に示す如く低レベルでかつフラットであるが、原稿Gの存在する範囲（C-C、D-D、Z-Z）では図6（a）に示す如く高レベルでかつ画像パターンに応じた高低差を示すので、その出力差あるいはパターン差を検出する迄の時間

Tもしくはスキニングのパルス数を積算することによって規格化された原稿Gのサイズを判定することが出来る。

【0033】また原稿カバー11Bを圧着した状態での原稿Gのサイズ検出が可能であることから、複写機内の定位置に固定した反射型のセンサによって検出を行ういわゆる静止型の原稿サイズ検知方式をとる原稿カバーとして有用である。

【0034】さらに、前記原稿Gをそれにより大きい転写紙に記録する場合に、前述した原稿Gの存在しない範囲を余白として記録することも可能である。

【0035】この場合には、原稿Gの画像読取り系Aによる露光走査により前記の図5(a)および図6(a)に示すセンサ出力を得たのち、その情報が予め読込まれたプログラムにもとづいて原稿カバー部分を判別し、前記のレーザ書込み系Bによる像担持体30へのレーザ出力を制御して、それぞれ図5(b)および図6(b)に示す如く原稿G周辺の原稿カバー11B面の露光作用を停止させる。

【0036】従って原稿Gのサイズにかかわらず画像周囲をすべて余白部となすことが出来る。

【0037】

【発明の効果】本発明により、両面原稿によっても画質の良い画像の形成が実現され、さらに簡易な装置によって原稿サイズの検出も可能となり、また原稿サイズに拘わりなく画像周囲に黒色部分が生じないようにした極め

て有用な画像形成装置が提供されることとなった。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の画像形成装置の断面構成図である。

【図2】前記装置の原稿台の斜視図である。

【図3】前記原稿台における原稿画像の反射光のパターン図である。

【図4】原稿と原稿カバーの関係を示す説明図である。

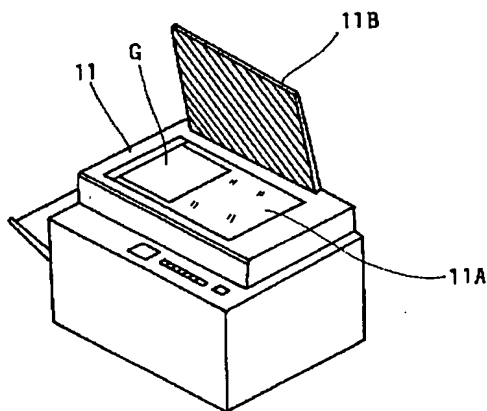
【図5】原稿カバー面を検出するセンサ出力と感光体へのレーザ出力との関係を示すパターン図である。

【図6】原稿カバー面を検出するセンサ出力と感光体へのレーザ出力との関係を示すパターン図である。

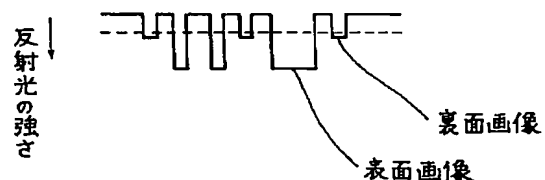
【符号の説明】

- 11 原稿台
- 11A ガラス板
- 11B 原稿カバー
- A 画像読取り系
- B レーザ書込み系
- C 画像形成部
- D 給紙部
- 30 像担持体
- 35 帯電器
- 36, 37, 38 現像器
- 39 クリーニング装置
- 40 転写器
- 41 給紙カセット
- G 原稿

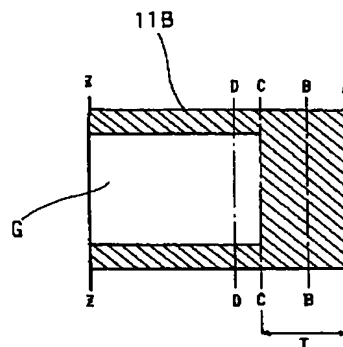
【図2】



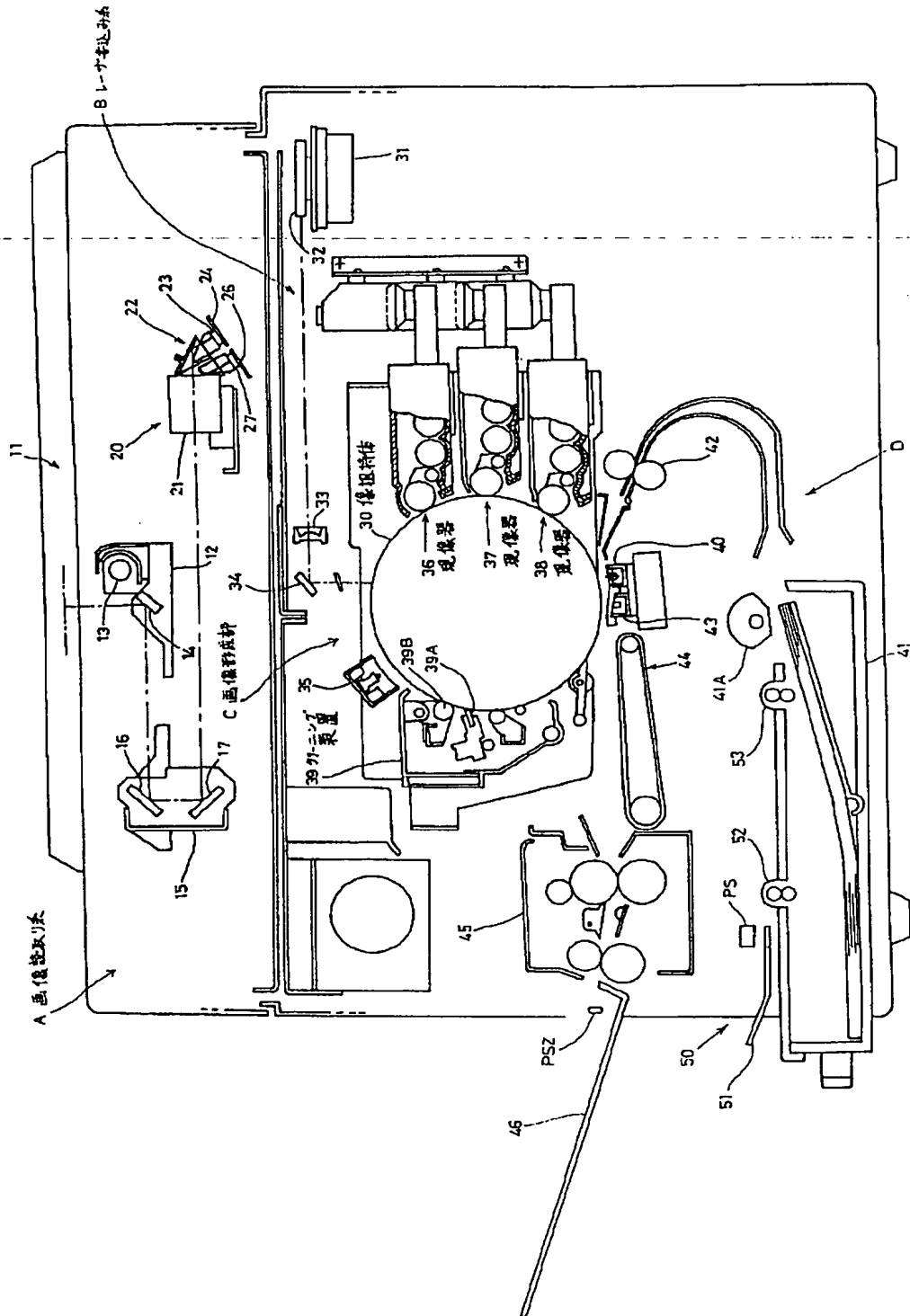
【図3】



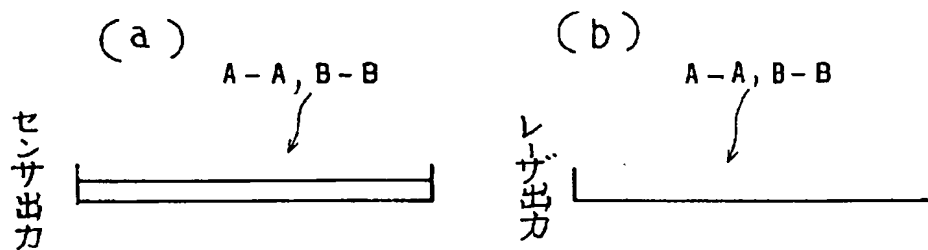
【図4】



【図 1】



【図 5】



【図 6】

